

LESSON STUDY: REFLETINDO O CICLO FORMATIVO COM PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Renata Camacho Bezerra – Maria Raquel Miotto Morelatti

renatacamachobezerra@gmail.com - mraquel@fct.unesp.br

Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Câmpus de Foz do Iguaçu/PR – FCT/UNESP –
Universidade Estadual Paulista

Núcleo temático: Formação de Professores de Matemáticas

Modalidad: CB

Nível educativo: Formación y actualización docente.

Palabras clave: Lesson Study, Formação Continuada, Desenvolvimento Profissional, Grupo Colaborativo.

Resumen

Este resumo apresenta um recorte da tese de doutorado, pautada em uma pesquisa qualitativa, de natureza interpretativa, na qual foi constituída uma intervenção junto a um grupo de dezesseis professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental numa escola municipal de Foz do Iguaçu – PR. Foi realizado um ciclo formativo do período de março a julho de 2016. Na dinâmica da Lesson Study foi escolhido o conteúdo divisão pelos professores, realizado estudos teóricos, elaborada uma aula (sequência didática de atividades) coletivamente e realizada a mesma com alunos do 4º ano por um professor do grupo e observada/filmada por outros três professores. Após a realização da aula com os alunos do 4º ano, todos os professores assistiram à trechos da gravação da aula realizada e refletiram sobre o processo de elaboração e realização da mesma, propondo sugestões e alterações. Foi possível constatar, que o processo formativo vem se consolidando através de características colaborativas, que a Lesson Study aliada ao ensino exploratório da matemática se constitui uma possibilidade importante para o processo formativo do professor e ainda, que a metodologia Lesson Study contribui para a reflexão da prática pedagógica do professor e para o seu desenvolvimento profissional.

Introdução

A “Jyugyo Kenkyu” como é conhecida no Japão, ou “Lesson Study” como é conhecida nos Estados Unidos, ou “Estudos de Aula”/“Estudos de Lição” como tem sido traduzido em Portugal, ou “Estudio de Clases” como tem sido traduzido na Espanha, ou ainda “Pesquisa de Aula”/“Estudo e Planejamento de Lições” como tem sido utilizada no Brasil, é um processo de formação de professores que visa o desenvolvimento profissional. Teve sua origem no Japão no início do século XX, com grande divulgação nos Estados Unidos na

última década e tem sido utilizada com frequência em vários países na Europa, como por exemplo, Portugal e Espanha. No entanto, é muito recente e ainda pouco presente no Brasil. O processo de formação de professores proposto na Lesson Study se dá, basicamente, da seguinte forma: os professores de forma conjunta e colaborativamente escolhem um conteúdo que seja significativo, ou que represente dúvida para seus alunos, discutem e pesquisam em conjunto atividades que visem o ensino, preparam uma aula, ministram essa aula, que é gravada (áudio/vídeo) pelos pares e depois novamente em grupo discutem a aula. O objetivo é preparar boas aulas tendo como foco a aprendizagem do aluno, como afirma Murata (2011).

Na realização desse processo, os professores buscam colaborativamente meios que possam melhorar sua aula e promover, efetivamente, uma melhor aprendizagem de seus alunos. Nesse movimento, promove-se a “formação do professor reflexivo, a colaboração de cada um para que o grupo de docentes possa observar e planejar o ensino de um conteúdo escolar” (Aragão; Prezotto; Affonso, 2015, p. 16117).

Diante disso, foi proposto a um grupo de professores que lecionam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a criação de um grupo que pudesse implementar a Lesson Study, tendo como requisitos a disponibilidade em participar dos encontros e o interesse em discutir o processo ensino e aprendizagem da Matemática, através do ensino exploratório.

Constituída esta intervenção de natureza colaborativa através da Lesson Study, com professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no ano de 2016, nossa pesquisa teve uma abordagem qualitativa e interpretativa (Erickson, 1986), no qual buscamos a pluralidade na interpretação e na compreensão dos contextos como sugere Sandín Esteban (2010), e para a coleta de dados ao longo do processo, utilizamos os seguintes instrumentos: áudio e vídeo gravação; entrevista; narrativa; observação participante e questionário.

O Grupo

Foi constituído um grupo de professores na Escola Municipal Cecília Meireles localizada na cidade de Foz do Iguaçu/PR, com o objetivo de realizar um processo formativo pautado na Lesson Study.

A intervenção teve periodicidade quinzenal, com duração de aproximadamente 2h (das 17h 45' às 19h45') cada encontro, às quintas feiras conforme decisão coletiva dos docentes. Os

encontros ocorreram após as aulas dos professores e no próprio local de trabalho do professor, pois, “muitos professores, pela excessiva carga horária de trabalho nas escolas, acabam por não ter acesso e/ou oportunidade a momentos de reflexão sobre a prática pedagógica” (Teodoro, 2016, p.122-123), fora do seu ambiente de trabalho, o que acaba por contribuir para um isolamento ainda maior.

A participação no processo formativo foi voluntária, embora a atividade esteja registrada na Pró Reitoria de Extensão – PROEX da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE Campus de Foz do Iguaçu e os professores serão certificados ao final do trabalho. Tal certificação está sendo entendida por nós como uma forma de valorizar estes professores em sua formação continuada, pois a mesma é aceita para pontuação e promoção na carreira docente do município conforme Plano de Carreira dos docentes do município de Foz do Iguaçu (Lei no. 4.362, de 17 de agosto de 2015).

Dos 20 (vinte) professores lotados na escola, 17 (dezessete) manifestaram interesse em participar da pesquisa. No entanto, alguns não se adaptaram à proposta e desistiram já no segundo encontro. No decorrer do trabalho juntaram-se ao grupo mais duas professoras de escolas vizinhas que foram convidadas por integrantes do grupo. Todas as reuniões do grupo foram áudio gravadas e transcritas na íntegra pela pesquisadora.

No primeiro semestre de 2016 foram realizados dez encontros, elaborada e realizada uma aula, com o conteúdo “divisão”. Já no segundo semestre foram realizados nove encontros, elaborada e realizada uma aula com o conteúdo “multiplicação”. Neste artigo nos deteremos a apresentar e refletir a respeito da aula realizada no primeiro semestre de 2016 a respeito do conteúdo “divisão”.

Ciclos Formativos

Os momentos principais da Lesson Study apresentada em Portugal pelos autores Baptista, Ponte, Velez, Belchior e Costa (2012), Baptista, Ponte, Velez e Costa (2014), e ainda, Ponte, Quaresma, Baptista, Mata-Pereira (2014) e adaptados e utilizados nesta investigação podem ser resumidos como: a) Planejamento da aula no qual inicialmente, define-se um tema/conteúdo matemático e escolhe-se as tarefas, no sentido de ser um ensino exploratório da matemática, para em seguida, planejar as aulas com o intuito de se antecipar às dificuldades dos alunos, bem como, o raciocínio; b) Observação da Aula, no qual a mesma é gravada/filmada/observada, pelos pares no intuito de discutir as ações e reações

(raciocínio) dos alunos e os procedimentos escolhidos pelos professores; c) Reflexão pós aula, no qual a aula é assistida e refletida em grupo e reelaborada caso necessário e ainda, d) Procedimento pós reflexão quando necessário, a aula é/ou pode ser realizada novamente por outro professor ou pelo mesmo em outra turma e dessa forma, se repete o ciclo de discussão, observação e reflexão.

A ideia que permeia a metodologia é a de ciclos de reflexão, ou seja, espirais cíclicas nas quais as aulas são amplamente discutidas antes e após a sua realização buscando o seu aprimoramento.

O que se espera é que os professores, por meio de um trabalho eminentemente colaborativo construam “boas aulas” visando a aprendizagem dos alunos e ainda, que nesse processo de reflexão ocorra o desenvolvimento profissional destes professores.

Construindo uma Aula Coletivamente

O processo vivenciado pelos professores na construção da aula sobre divisão é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Início do Processo Formativo e Aula 1, sobre divisão:

Data	Descrição das Atividades Realizadas
10/03/2016	a) Apresentação da Lesson Study aos professores; b) Definição dos horários das sessões; c) Apresentação do cronograma das sessões; d) Criação de um grupo fechado no <i>facebook</i> ; e) Leitura do texto “Tarefas no ensino e na Aprendizagem da Matemática” (Ponte, 2014); f) Discussões e reflexões do texto.
17/03/2016	a) Retomada dos objetivos das sessões em virtude de termos novos participantes no grupo; b) Decisão dos professores em criar um grupo no <i>whatsapp</i> para agilizar a comunicação; c) Retomada das discussões do texto lido no encontro anterior; d) Definição do conteúdo específico a ser trabalhado (divisão); e) Início da leitura coletiva do texto “Gestão Curricular em Matemática” (Ponte, 2005)
31/03/2016	a) Término da leitura do texto e discussões/reflexões do grupo; b) Definição da série e turma a ser realizada a aula; c) Resumo das principais ideias trabalhadas nos dois textos.
14/04/2016	a) Discussão do conteúdo divisão subsidiado pelo <i>slideplayer</i> “Algoritmo e conceitos: O que fazer com a divisão?” (Ferreira, 2006) e o texto adaptado de (Alcobia, 2014). b) Dúvidas dos professores em relação ao conteúdo e aos

	conceitos trabalhados na divisão (conceito de medida, operação inversa da multiplicação, partilha e razão).
28/04/2016	a) Planejamento de uma sequência didática para trabalhar o conteúdo divisão. Os professores foram divididos em três grupos menores.
12/05/2016	a) Planejamento de uma sequência didática no coletivo, de posse das três sequências preparadas, os professores chegaram a um consenso de objetivos e atividades que deveriam permanecer na sequência coletiva.
02/06/2016	a) Resolução da sequência didática pelos professores em pequenos grupos.
16/06/2016	a) Discussão de cada atividade vinculando-as aos objetivos pensados <i>a priori</i> , no coletivo maior; b) Realização da aula pela pesquisadora com os professores; c) Redefinição dos professores que realizarão a aula e a turma.
21/06/2016	a) Reunião na escola com os professores que participarão da realização da aula preparada no coletivo pelos professores.
29/06/2016	a) Realização da aula.
30/06/2016	a) Assistir o vídeo da aula realizada; b) Reflexões sobre a aula realizada pelos professores que participaram e pelos professores que assistiram o vídeo; c) Análise das atividades realizadas pelos alunos.
07/07/2016	a) Análise das atividades realizadas pelos alunos; b) Discussões e reflexões dos professores acerca do trabalho realizado antes, durante e após a aula; c) Encerramento do ciclo de preparo da sequência didática, realização da aula e avaliação.

Fonte: Dados da pesquisa, organizado pelas autoras.

Discussão e Análises

Na reflexão dos dados utilizamos a análise de conteúdo e a triangulação de dados, com isso, quando nos detemos em analisar a experiência de participação dos professores no grupo que utiliza a Lesson Study e de que forma compreendemos o desenvolvimento profissional dos professores, emergiram algumas categorias recorrentes da própria fala dos professores. A primeira categoria foi *participação e engajamento dos professores*. Nesta categoria foi possível vislumbrar não só o comprometimento dos professores com as sessões de formação, mas também com a aprendizagem dos alunos, na apresentação e preparo das atividades e como os professores relatam que isso mudou ao longo das sessões. Para os autores Marcelo García; Vaillant (2013), uma das características que a longo prazo pode garantir o desenvolvimento profissional do professor é permitir que o mesmo seja um

sujeito ativo de sua aprendizagem e que a mesma ocorra através de situações concretas de ensino, que envolvam a avaliação, observação e reflexão.

Na categoria *conexão com a prática*, foi possível vislumbrar os professores relacionando as sessões com a sua sala de aula, com o processo de ensino da Matemática, fazendo conexões entre as atividades das sessões formativas e o trabalho que desempenham, “a concepção do conhecimento ou aprendizagem da prática pressupõe uma comunidade de investigação” no qual o professor “ao refletir e investigar sua prática docente, torna-se o protagonista de seu próprio desenvolvimento profissional” (Nacarato, 2013, p. 26). E é na discussão e reflexão com os pares que “novos sentidos emergem para as questões trabalhadas na prática cotidiana” (p. 33).

Neste processo de aprender e ensinar surgiram diversos conflitos, conflitos cognitivos no que tange a construção de conceitos, conflitos individuais quanto ao conhecimento do professor, conflitos coletivos/políticos no que se refere as relações no âmbito da escola, e ainda como bem define Nacarato (2005), os conflitos de natureza emocional/afetiva ou mesmo pedagógicos que se constituem em torno “de uma prática pedagógica e acabam determinando-a. Trata-se de uma prática que se constrói no movimento entre a ação compartilhada, o trabalho coletivo/colaborativo e a reflexão sobre eles [...]” (p.179). E nesse caminhar “transformações vão ocorrendo, provocadas pela interação entre etapas formais de formação e a experiencialidade, na dinâmica do cotidiano coletivo” (Guérios, 2005, p.136), e tudo isso contribui para o desenvolvimento profissional do professor.

Já na categoria *percepções de mudança da prática*, os professores relatam percepções de mudança na sua prática e na forma de ensinar, destacando as contribuições do processo formativo realizado, utilizando a Lesson Study e enfatizando aspectos da colaboração, da reflexão e destacando contribuições do ensino exploratório.

Ao longo das sessões pudemos perceber que a colaboração entre os pares foi sendo destacada pelos professores e sendo construída pelo grupo, os encontros como salienta Nacarato (2013), foram um espaço importante para que o professor “que atua nos anos iniciais reflita e discuta com os pares o significado da atividade matemática”, foi um espaço de aprender a aprender como defende Freire (2007) e com um destaque bastante significativo as “interações sociais na produção de saberes” (Nacarato, 2005, p. 187).

Considerações Finais

No processo formativo com a Lesson Study, um dos aspectos que apareceu de forma recorrente na fala dos professores foi a questão da colaboração entre os pares, possibilitando que os mesmos saíssem do individualismo e do isolamento tão presentes nas escolas brasileiras. Esta é uma das críticas presentes nos trabalhos sobre Lesson Study no Brasil, que indicam como dificuldade na implantação da mesma a forte tendência de um trabalho individualizado do professor. O que o processo formativo vivenciado mostrou é que os professores têm buscado romper com este individualismo não só durante as sessões de formação, mas no dia a dia, em atividades cotidianas da escola.

O que se percebeu foram os aspectos da colaboração entre os pares ganhando destaque nas narrativas produzidas pelos professores ao longo do processo formativo, tais como: o trabalho em grupo e com o grupo, a reflexão e o compartilhamento de informações. Tal aspecto contribuiu pra que os professores tenham uma maior consciência dos meandros da complexidade do trabalho educativo, e neste sentido, “os grupos colaborativos podem ser considerados uma alternativa que contribui para o desenvolvimento profissional dos professores, uma vez que, as aprendizagens oportunizadas nesse espaço tiram o professor do isolamento” (Teodoro, 2016, p.122-123), o que reforça dados já apontados por Bacco (2016) “um grupo não nasce colaborativo, mas pode assim se constituir e potencializar a formação docente” (p. 193), e com isso ter melhores compreensões de conteúdo e dar algumas respostas às situações problemas que eles enfrentam no dia a dia em aulas de Matemática.

Nos encontros formativos foi possível refletir na prática e sobre a prática, como sugere Nóvoa (2002). Os professores foram capazes de em muitos momentos transpor o discutido nas sessões com os fatos da sala de aula e vice e versa.

Os professores revelaram, em muitos momentos, certa insegurança quanto ao ensino da matemática, indicando que a formação inicial que tiveram (Pedagogia ou Magistério) foi insuficiente. Tal fato explicitado pelos professores já é apontado na literatura por diversos autores, dentre eles: Gatti; Barretto, (2009), Gatti; Barretto; André (2011), Nacarato (2005, 2013). No entanto, os professores indicaram o “grupo constituído” como um importante apoio para “mudar” a sua visão a respeito da Matemática e para a aprendizagem de diversos conteúdos.

Essa contradição entre o saber e o saber ensinar, em diversos momentos, ficou evidente tanto no registro oral como nas narrativas dos professores.

Diante disso, concluímos que o processo formativo realizado através da Lesson Study se consolidou por meio de características colaborativas e contribuiu para a reflexão da prática pedagógica do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e consequentemente, para o seu desenvolvimento profissional.

Referencias bibliográficas

- Alcobia, H. I. da S. (2014) *A Divisão no 4º Ano de Escolaridade*. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto Politécnico de Lisboa, Universidade de Lisboa, Lisboa/PT.
- Aragão, A. M. F.; Prezotto, M.; Affonso, B. F. (2015) Reflexividades e Parceria no Cotidiano da Escola: O Método de Formação Docente Lesson Study. In: XII Encontro Nacional de Educação, 2015, Curitiba/PR. *Anais XII EDUCERE*. p. 16113- 16124. Curitiba/PR: PUC.
- Bacco, T. S. (2016) *Grupo Colaborativo e o Uso da Mídia na Escola: Avaliação de Uma Proposta Formativa de Professores*. 249 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente/SP.
- Baptista, M.; Ponte, J. P. da; Velez, I.; Belchior, M.; Costa, E. (2012) O Lesson Study como Estratégia de Formação de Professores a Partir da Prática Profissional. Encontro de Investigação em Educação Matemática, Casteco de Vide/PT. *Atas do Encontro de Investigação em Educação Matemática*. p. 493-504. Casteco de Vide/PT: APM.
- Baptista, M.; Ponte, J. P. da; Velez, I.; Costa, E. (2014) Aprendizagens Profissionais de Professores dos Primeiros Anos Participantes num Estudo de Aula. In: *Educação em Revista*. Volume 30, outubro-novembro. p. 61-70. UFMG: Belo Horizonte.
- Erickson, F. (1986) Qualitative methods in research on teaching. In: Wittrock, M. C. (ed), *Handbook of research on teaching*. p. 119-161. New York/NY: MacMillan.
- Ferreira, A. C. (2006) O Trabalho Colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências. In: Nacarato, A. M.; Paiva, M. A. V. *A Formação do Professor que Ensina Matemática Perspectivas e Pesquisas*. p. 149-166. Belo Horizonte/BH: Autêntica.
- Foz do Iguaçu. Lei no. 4362, de 17 de agosto de 2015. Dispõe sobre reestruturação do Plano de Cargos, Carreira e Remuneração dos Profissionais do Magistério da Rede Pública Municipal de Ensino do Município de Foz do Iguaçu. *Atos do Executivo*. Ano XVIII Diário Oficial Nº 2.604 de 21 de agosto de 2015.
- Freire, P. (2007) *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 33ª edição. São Paulo/SP: Paz e Terra.
- Gatti, B. A.; Barretto, E. S. S.; André, M. E. D. A. (2011) *Políticas Docentes no Brasil: um estado da arte*. Brasília: UNESCO.
- Gatti, B. A.; Barretto, E. S. S. (2009) *Professores do Brasil: Impasses e desafios*. Brasília: UNESCO.

- Guérios, E. (2005) Espaços Intersticiais na Formação Docente: Indicativos para a Formação Continuada de Professores que Ensinam Matemática. In: Fiorentini, D.; Nacarato, A. M. (Orgs.) *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática*. p. 128-151. São Paulo/SP: Musa Editora.
- Marcelo García, C.; Vaillant, D. (2013) *Desarrollo Profesional Docente. ¿Cómo se aprende a enseñar?* 3ª. Edição. Madrid/ES: Narcea.
- Murata, A. (2011) Conceptual Overview of Lesson Study. In: Hart, L. C.; Alston, A.; Murata, A. *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*. Atlanta/EUA: Springer.
- Nacarato, A. M. (2005) A Escola como Locus de Formação e de Aprendizagem: Possibilidades e Riscos da Colaboração. In: Fiorentini, D.; Nacarato, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática*. p. 175-195. São Paulo/SP: Editora Musa.
- Nacarato, A. M. (2013) O Grupo como Espaço para Aprendizagem Docente e Compartilhamento de Práticas de Ensino de Matemática. In: _____. (Org.). *Práticas Docentes em Educação Matemática nos anos Iniciais do Ensino Fundamental*. p.23- 38. Curitiba/PR: Editora Appris.
- Nóvoa, A. (2002) Concepções e Prática de Formação Contínua de Professores. In: Nóvoa, A. (Org.) *Formação de Professores e Trabalho Pedagógico*. p. 49-66. Coimbra/PT: Educa.
- Ponte, J. P. (2005) Gestão Curricular em Matemática. In: *GTI (Ed.) O Professor e o Desenvolvimento Curricular*. p. 11- 34. Lisboa/PT: APM.
- Ponte, J. P.; (2014). Tarefas no ensino e na Aprendizagem da Matemática. In: Ponte, J. P. (Org.). *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*. Lisboa/PT: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Sandín Esteban, M. P. (2010) *Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições*. Porto Alegre: AMGH.
- Teodoro, K. C. (2016) *Professores iniciantes e o aprender a ensinar Matemática em um grupo colaborativo*. 334f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP. Presidente Prudente/SP.